

A propos de Perls d'Antoine Schmidt (de la série avec tact) Notes sur le dispositif numérique

« C'était le temps où les infiniment petits s'appelaient des *évanouissantes*, et les tangentes des *touchantes*. Les deux notions clefs. Les premières, Newton les définit comme des « quantités qui diminuent, non pas avant de s'évanouir, mais au moment même où elles s'évanouissent ». Au moment même de l'évanouissement ! On aurait dit un poème sur l'hystérie.

Et une touchante ? C'est la limite d'une sécante lorsque les deux points M et M' où elle coupe la courbe « se rapprochent infiniment l'un de l'autre ».

Toucher n'est pas couper ! C'est un frôlement avec contact. »
(Denis Guedj, Le Théorème du perroquet)

« La caresse consiste à ne se saisir de rien ; à solliciter ce qui s'échappe sans cesse de sa forme vers un avenir – jamais assez avenir –, à solliciter ce qui se dérobe comme s'il n'était pas encore. »
(Emmanuel Levinas, Totalité et Infini)

« Avec tact » est une série de variations interactives conçues par Antoine Schmidt en 1999 (prix du medi@terra festival en Grèce). La série s'intéresse aux interactions entre l'humain et l'ordinateur, présentées selon différentes modalités et conçues à partir d'une programmation récursive dont seuls les paramètres expressifs sont modifiés de pièce en pièce. La pièce intitulée *Perls*, m'intéresse plus particulièrement dans la mesure où, associant une épure minimaliste à un potentiel narratif, son propos – Perls m'a longtemps servi de support de cours – s'est révélé propice à formuler et réfléchir à des questions relatives au dialogue entre l'humain et la machine, à ce qui s'échange dans ce type de dispositif entre des interlocuteurs aussi différents l'un de l'autre.

L'hypothèse qui sous-tend l'analyse de Perls accorde une priorité de principe à ce qui est perçu par le sujet qui interagit avec la machine, mais sans oublier que la machine programmée traduit de son côté les intentions qui lui ont été déléguées et qu'elle manifeste de façon objectivée dans son fonctionnement. Cette dualité ou ce dédoublement dans le dialogue est finalement le thème récurrent de l'analyse de Perls. Mais, avant de l'aborder, et puisque le terme vient d'être utilisé, il convient d'expliquer en quoi le concept de dispositif est essentiel pour caractériser un ensemble de phénomènes où se mêlent des « acteurs » aussi dissemblables que l'humain et la machine numérique.

1. Dispositif et cadre cognitif : deux ou trois approches

Le concept de dispositif renvoie à l'approche qu'en a proposé Michel Foucault¹, c'est-à-dire – en simplifiant pour les besoins du propos – l'ensemble des relations entre des éléments hétérogènes, humains et non humains, qui définissent pour un sujet une situation de décision et d'action, une forme d'assujettissement et une marge d'autonomie. C'est la part de subjectivation et de symbolisation qui est imposée au sujet et dans le même temps susceptible de se libérer qui constitue l'intérêt du concept de dispositif appliqué au contexte du numérique en réseau. Dans ce cadre, deux pôles s'affirment clairement, celui du sujet – que l'on nommera plus loin utilisateur, opérateur, interacteur ou spectateur – et celui de l'objet – programmation opaque dont Perls schématise habilement les fonctions au regard du sujet. Selon que l'on aborde l'analyse par l'objet ou le sujet, deux types d'approches se font jour

¹ Michel Foucault, « Le sujet et le pouvoir », in Dits et Ecrits II : 1976 - 1988, Editions Gallimard, 2001, pages 1041 – 1062. Michel Foucault, L'Archéologie du savoir, Editions Gallimard, 1969. Michel Foucault, « Le jeu de Michel Foucault », in Dits et Ecrits II : 1976 - 1988, Editions Gallimard, 2001, pages 298 – 329.

dont on présentera les grandes lignes problématiques à partir de la livraison n°25 de la Revue Hermès parue en 1999 et intitulée Le Dispositif, entre usage et concept.

Concernant la première approche par l'objet, Jean-Pierre Poitou² s'emploie à montrer que tout objet technique peut être décrit comme un système cognitif quand le fonctionnement interactif de l'objet est associée à des processus sémiocognitifs chez le sujet. La cognition ainsi « distribuée »³ entre inscription matérielle et utilisation met en jeu des représentations symboliques opérant à des niveaux différenciés : objectivées dans l'objet et activées par le sujet. De la sorte, le dispositif relève alors d'une nouvelle technologie intellectuelle qui s'ajoute à tout ce à quoi depuis l'invention des écritures nous nous appareillons pour penser. Les interactions entre l'humain et la technologie sont alors analysées au sein de « formations dialogiques » où l'interaction implique la construction d'outillages cognitifs sui generis. Pour en revenir au dispositif numérique, il se caractérise par la répartition de savoirs objectivés et de compétences vivantes entre l'appareillage et l'utilisateur.

Dans le cadre d'un dispositif informatisé en réseau, c'est bien l'exercice de compétences d'abord cognitives qui relie l'individu au social par l'intermédiaire d'interfaces utilisateurs qui, eux, permettent l'exercice des compétences en reliant le sujet à la machine qui traite et transforme des informations. La cognition inscrite dans l'objet technique n'est donc pas séparable du travail cognitif émanant du sujet.

L'autre approche par le sujet peut être envisagée à partir de la contribution de Serge Tisseron⁴ témoigne d'une autre approche qui prend la réception comme point de départ. Il s'agit ainsi de comprendre les subjectivités et les attentes impliquées dans le maniement d'un dispositif technique. Dans ce but, Tisseron mobilise le concept « *d'objet transitionnel* » de Donald Winnicott qui, on le sait, est attaché à un autre type de dispositif, celui relie le petit enfant à sa mère. Pour Winnicott, l'objet transitionnel permet de décrire le chemin que l'enfant emprunte pour se former une individualité se détachant progressivement de l'emprise maternelle. Tisseron transpose la problématique psychologique aux dispositifs techniques afin d'élucider les phénomènes d'émergence symbolique qui s'y déroulent. Ainsi, le dispositif technique est transitionnel en ce qu'il est le lieu d'une médiation entre l'activité psychique du sujet et son inscription sociale. Le travail de symbolisation qui accompagne ce passage est alors dépeint comme un déplacement des affects qui se traduit au plan cognitif par des mécanismes d'inférence (généralisation empirique) et d'abduction (élimination des solutions improbables).

Cette approche par le sujet complète utilement l'approche par l'objet en montrant à son tour que le travail de symbolisation ne s'effectue que dans le fonctionnement même du dispositif technique, c'est-à-dire aux moments où objet et sujet répondent d'une même temporalité. A ce propos, Serge Tisseron précise que dans le cadre des dispositifs techniques qui nous intéressent le travail de symbolisation du sujet ne prend sens qu'à partir de la mise en œuvre des règles d'utilisation de l'objet technique.

On retiendra de ces deux approches que c'est l'importance que chacune accorde aux cadres cognitifs qui les rend complémentaires pour appréhender la part respective que prend au sein

² Jean-Pierre Poitou, « Ce que *savoir faire* veut dire ou du dialogue homme/machine », in Geneviève Jacquinot & Laurence Monnoyer coordination, Le Dispositif : entre usage et concept, Revue Hermès n°25, CNRS Editions, 1999.

³ Aaron Cicourel, *La Sociologie cognitive*, PUF, 1973 ; Laurence Kaufmann et Fabrice Clément « L'esprit des sociétés. Bilan et perspectives en sociologie cognitive », in . Kaufmann et Clément dir., Sociologie cognitive, Editions Orphys, 2011.

⁴ Serge Tisseron, « Nos objets quotidiens », in Geneviève Jacquinot & Laurence Monnoyer coordination, Le Dispositif : entre usage et concept, Revue Hermès n°25, CNRS Editions, 1999. Voir aussi, Serge Tisseron, *Psychanalyse de l'image : des premiers traits au virtuel*, Dunod, 1997.

d'un dispositif numérique l'activité du sujet d'une part et l'intelligence déléguée à la technique de l'autre. C'est ainsi les actions conjointes du sujet et de l'objet qui produisent les transformations informationnelles et mentales qui se déroulent au sein du dispositif numérique. Dans ce cadre spécifique, on les caractérisera de « dialogique » en précisant que ce sont les règles du dialogue interactif humain/machine et les actions sur l'interface qui produisent des transformations informationnelles au travers de la reconnaissance de formes signifiantes. On rejoint alors la contribution d'André Berten⁵ qui voit dans le dispositif un « entre deux » où se mêle le sujet et la technique. L'approche envisagée par Berten relève alors d'un « *bricolage* » qui atteste d'une activité créative de symbolisation par rapport à un déchiffrement opératoire de l'environnement matériel. Berten ne manque pas de souligner que cette activité de bricolage rappelle la manière dont Claude Levi-Strauss⁶ a présenté les lois empiriques qui commandent les associations cognitives de la « pensée sauvage ».

De la dialogie qui caractérise la relation des humains aux machines, nous passons à l'émergence sémiotique par l'intermédiaire d'une « sorte de dialogue » entre les contraintes instrumentales et le « stock disponible » à l'invention de formes signifiantes (Berten, 1999, p.44).

En raison de cette dimension productive et constructive, nous voyons pourquoi le dispositif numérique ne peut être assimilé à un média de diffusion à l'instar de la presse, de la radio ou de la télévision. Et maintenant, pour en terminer avec cette présentation du concept de dispositif numérique, on retiendra surtout qu'il présente trois aspects : sémiocognitif, communicationnel et transformationnel. La pièce intitulée Perls permet de commencer à préciser ces aspects et d'en proposer une première articulation susceptible d'éclairer plus généralement le fonctionnement des dispositifs numériques.

2. Perls

Ce qui rend Perls particulièrement heuristique réside dans le fait que la pièce, aussi bien que la série « avec tact », confond résolument l'image et l'interface si bien qu'il faut commencer en précisant ce que l'on entend par image, du moins ce qui est indispensable pour lever certaines ambiguïtés. C'est d'abord la double nature de l'image qu'il faut partir puisque l'image est à la fois image matérielle et image mentale. Partant de ce prémisses familier, Hans Belting⁷ a montré que l'image réside au premier chef dans qui circule d'un support à l'autre : du corps d'un sujet à son support matériel. Dès lors l'image s'avère est un médium, une « image médiale ».

Ainsi, s'il n'y a pas d'image matérielle sans image mentale, on s'attachera concernant l'interface, dont la fonction consiste à mettre en œuvre un langage commun à deux systèmes hétérogènes, à comprendre ce qui relie l'image de l'interface et la représentation mentale que s'en fait l'utilisateur. Or, la représentation mentale de l'interface se construit à partir de la technicité propre du support matériel, technicité que ne résume pas la seule visibilité de l'image de l'interface puisque sa fonction est de faire en sorte que deux interlocuteurs aussi différents que l'humain et la machine puisse communiquer, c'est-à-dire s'échanger des informations dans une visée opératoire. En effet, dans un dispositif numérique, ce n'est pas

⁵ André Berten, « Dispositif, médiation, créativité : petite généalogie » in », in Revue Hermès n° 25, Le Dispositif : entre usage et concept, CNRS Editions, 1999.

⁶ Claude Levi-Strauss, La Pensée sauvage (1962), Presses Pocket, 1985.

⁷ Hans Belting, « Medium, image, corps », in Pour une anthropologie de l'image, Editions Gallimard, 2001. Voir aussi : W.J.Thomas Mitchell, Iconologie : image, texte, idéologie, Editions Les Prairies Ordinaires, 2009.

l'image qui est le nœud du dispositif, mais les signes dynamiques (de type hyperlien) qui participent de l'interface en reliant le sujet à un programme de traitement.

Rappelons aussi que les signes dynamiques de l'interface peuvent être externe au contenu documentaire affiché (le cas d'une boîte à outils ou d'une barre de défilement) ou bien interne (à l'instar de l'hypertexte).

Cette distinction a son importance dans le cas de Perls puisque, on l'a dit, le contenu documentaire est l'interface. En effet, l'image de Perls est formée des éléments de base que l'on retrouve dans les interfaces utilisateurs à savoir le pointeur et des signes dynamiques. Ce sont ces deux éléments qui composent e quelque sorte l'image de l'œuvre.

Cela dit, on peut mieux situer d'un point de vue esthétique la proposition d'Antoine Schmidt qui en tant qu'artiste se revendique l'art algorithmique. Concernant Perls, cela signifie que le conceptuel prime sur le sensible et que le programme précède l'expression visuelle. Cette position explique que l'auteur a conçu la série « avec tact » comme une exploration des relations conscientes et inconscientes qu'un interacteur entretient avec un programme, l'image/interface n'en étant que l'intermédiaire neutre. C'est cette neutralité que je commencerais par contester mais, il faut auparavant entrer – enfin – plus directement dans l'œuvre pour que cette discussion prenne sens.

Perls est donc une pièce issue des seuls calculs de l'ordinateur, à ce titre, c'est une image de synthèse où n'entre nulle captation en provenance du monde tangible. L'œuvre est visible à l'intérieur d'un rectangle au fond noir où s'animent deux entités : une chaîne de perles (le titre nous invite à cette qualification) et une sphère rouge vif qui tient lieu de curseur au dispositif de pointage. La chaîne de perles est animée par un programme naturellement invisible mais que manifeste visiblement l'animation tandis que la sphère rouge est co-animée par le même programme et les gestes de l'interacteur. Ce dernier est convié à un certain nombre d'opérations qui permette l'exploration des relations qui peuvent se tisser entre les deux entités dont les intentions respectives sont à l'évidence différentes. C'est la chaîne de perles qui retient l'attention puisque, étant guidée par un programme récursif, elle paraît obéir à des motivations propres, à l'origine de ses trajectoires relativement anarchiques. Laisée à elle-même, la chaîne de perles évolue librement dans le champ et hors du champ, mais les mouvements que l'interacteur insufflé à la sphère rouge modifient son comportement. Il s'agit alors pour lui de découvrir les règles qui motivent les mouvements de la chaîne de perles de façon à en influencer le comportement. La sphère rouge devient alors le « marqueur symbolique » qui représente l'interacteur lorsqu'il s'inscrit dans le dispositif de l'œuvre. En d'autres termes, dès que l'interacteur a compris que la chaîne réagit aux mouvements de la sphère rouge, un dialogue peut s'instaurer entre les deux entités. L'enjeu pour l'interacteur est alors de découvrir les règles du dialogue en interprétant correctement les réactions de la chaîne.

Les règles du dialogue se situent bien dans une zone dialogique où les « motivations » de la chaîne répondent aux mouvements intentionnels de la sphère. L'apparente anarchie de la chaîne est surmontée quand qu'elle s'adapte progressivement aux intentions de l'interacteur puisque le comportement de la chaîne évolue en fonction de la plus ou moins grande vélocité de ses mouvements,. Finalement, à la suite d'une succession d'essai/erreur (induction), l'interacteur va comprendre qu'il convient de toucher « avec tact » la chaîne de perle pour établir une sorte chorégraphie sensuelle avec elle au lieu des trajectoires brusques et sans effet du commencement. Mais, on en discutera plus loin, pour qu'un accord mutuel paraisse s'établir, l'influence est réciproque car si la chaîne se soumet aux mouvements du marqueur

symbolique, c'est parce que l'interacteur s'est préalablement assujetti aux conditions « perceptives » de la chaîne de perles, c'est à dire du programme qui la guide.

Il reste que l'on discerne aisément une double posture concernant le sujet du dispositif de Perls : « spectateur » lorsqu'il est en position réflexive devant les images animées et « opérateur » lorsqu'il dialogue avec la chaîne de perles, sorte de « créature » dotée d'une relative autonomie.

Le processus de Perls peut être ainsi décrit plusieurs étapes où le sujet est alternativement spectateur et opérateur :

- spectateur : identification des rôles de la boule rouge vif du marqueur symbolique et des mouvements aléatoires de la chaîne de perles
- opérateur : apprentissage par induction de la conjugaison des attributs dynamiques du marqueur symbolique et de la chaîne
- spectateur : apprentissage code opératoire régissant le dialogue
- opérateur et spectateur lorsqu'une chorégraphie est mise en œuvre.

Bien sûr, c'est l'analyse qui impose de différencier des postures qui en réalité se trouvent entremêlées, intriquées dans l'expérience qu'en fait le sujet. On reconnaît là les difficultés inhérentes à l'analyse de tout processus communicationnel que l'Ecole de Palo Alto avait déjà souligné à de multiples reprises. C'est d'ailleurs cette Ecole qui fournit un modèle pour rendre compte de la double posture du sujet dans le dispositif de Perls dans la mesure où la distance spectatorielle est surtout une distance métacommunicationnelle⁸ qui vise une réflexivité sur les règles de la communication. C'est encore les contributions de cette Ecole qui nous aide à comprendre cette situation. En effet, Paul Watzlawick amorce ces travaux en distinguant rigoureusement dans la communication deux dimensions complémentaires :

- celle du contenu qui suppose un vocabulaire articulé, « digital »,
- celle de la relation qui se manifeste dans différents aspects du comportement, l'analogique.

Le dialogue de Perls repose à l'évidence sur le seul niveau relationnel (et non sur le seul primat de la relation sur le contenu), mieux même le contenu de la communication est exclusivement celui de la relation quand les mouvements de la chaîne et les gestes de l'interacteur débouchent sur un accord perceptif et chorégraphique partagé. C'est bien pour cette raison que Perls a une dimension heuristique susceptible de mettre à jour les modalités et les contraintes du dialogue entre l'humain et la machine car si des significations sont produites, ce n'est qu'au travers du comportement des protagonistes de la communication qu'elles le sont.

Les formes signifiantes que l'analyse de Perls a permis de dégager se résument donc aux règles du dialogue, règles qui nous posent plusieurs questions qui, on l'a vu, mettent en cause les relations qu'entretiennent le visuel et le communicationnel. Il nous faut donc maintenant interroger ces deux caractères de l'image/interface.

3. Du côté du visuel : le référent de l'image calculée

A propos de Perls, une discussion importante a été ouverte par Philippe Bootz au sein du séminaire Action sur l'image (1999 – 2003), discussion qui posait la question de la référence de l'image numérique⁹.

⁸ Paul Watzlawick, Janet Helmick Beavin et Don D. Jackson, Une logique de la communication, Editions du Seuil, 1972.

⁹ Pierre Barboza, « L'Extrême précarité de l'image numérique », in Pierre Barboza et Jean-Louis Weissberg, L'Image actée : scénarisations numériques, Editions l'Harmattan, 2006.

Dans le prolongement de des idées de Couchot, le groupe d'artistes « Transitoire Observable » animé par Philippe Bootz et auquel appartient Antoine Schmidt affirme que l'image programmée n'a d'autre consistance que d'être l'expression visuelle « d'un état transitoire observable d'un programme »¹⁰. La seule fonction d'une telle image est de rendre visible un état momentané du programme et dès lors, elle n'est plus frappé d'incomplétude, mais devient « enfin » transparente à son référent (code ou information). Cette affirmation heurte de front les positions sémiotiques relative au référent pour lesquelles, matérielle ou mentale, l'image représente et tient lieu d'une absence à laquelle elle ressemble : l'image s'apparente ainsi à la présence de l'absence. Qu'il soit réel ou imaginaire, l'objet représenté par l'image est considéré comme le référent de l'image. Concernant l'image numérique, cette définition se trouve contestée en s'appuyant sur un argument selon lequel le référent résiderait dans le programme invisible et non dans un objet réel absent de ce programme. La thèse accorde ainsi une place primordiale aux conditions de production de l'image et délaisse, sinon y subordonne, les conditions de réception, c'est-à-dire la part prise par le spectateur dans le dispositif de l'image. La nouvelle transparence de l'image par rapport à son référent laisse donc en suspens la question de l'imaginaire individuel et collectif, de l'auteur comme du spectateur, qui est aussi et d'abord le rôle joué par cet imaginaire dans les processus de création et d'interprétation.

Pour étayer cette objection, on se limitera à un renvoi à Charles Peirce¹¹ qui, lorsqu'il caractérise les différentes relations de l'image à son référent (indice, icône et symbole), reste toujours dans le registre de l'interprétation des signes par un sujet. Qu'il s'agisse de l'ordre de secondité (type de ressemblance) mais aussi de la priméité (sensation perception) ou de la tercité (conceptualisation) pour lui, non plus, l'image est toujours matérielle et mentale, c'est toujours dans le trajet sensoriel, perceptif et intellectuel de l'image que l'image se manifeste. A moins de souscrire à une autonomie de l'image sans écart avec un Sens régnant souverainement dans les circuits de l'ordinateur débarrassé des pesanteurs du Sujet humain, à moins donc d'en appeler à un renouveau informatique des Idées platoniciennes¹² il est difficile de souscrire à la thèse du Transitoire observable.

Si l'on revient maintenant à Perls, on voit tout de même que son image est le reflet toujours passager d'un processus programmé. Mais n'est-il pas plus judicieux de voir dans cette image l'expression d'une fonction signalétique ? Une autre question se pose alors de savoir si cette fonction signalétique est ou non exclusive ?

Questions que l'on peut traduire de la façon suivante : les images de Perls sont-elles entièrement transparentes au programme qui les génère ? Entre le programme et son « transitoire observable », il n'y aurait pas de reste, pas d'altérité sur lesquelles un imaginaire soient susceptible de se déployer ?

La réponse à ces questions est bien sûr négative. Il suffit d'observer les choix graphiques et d'animation qu'a effectué Antoine Schmidt pour se convaincre que les images de Perls ne sont pas compressibles aux informations contenues dans le programme :

- un fond noir dans un cadre rectangulaire qui définit une limite à ce qui est montré : le hors champ a une signification dans l'image,

¹⁰ Philippe Bootz, Alexandre Gherban, Tibor Papp, Transitoire observable : manifeste fondateur, consultable sur http://transitoireobs.free.fr/to/article.php3?id_article=1, février 2003 (consulté le 10 avril 2012).

¹¹ Charles S. Peirce, *Ecrits sur le signe* (1931), Seuil, 1978.

¹² Philippe Quéau, *Eloge de la simulation : de la vie des langages à la synthèse des images*, Champ Vallon/INA, 1986 ; *Le Virtuel : vertus et vertiges*, Champ Vallon/INA, 1993.

- une chaîne de perles qui ondule avec souplesse et qui a pour motivation de s'enrouler autour d'une sphère rouge vif
- un marqueur symbolique de l'interacteur, rouge vif, qui commande l'action.

Les formes, les couleurs, les mouvements ne sont assurément pas sans significations, ni connotations délibérées. Ils renvoient à des choix relatifs à des archétypes collectifs difficilement réductibles aux valeurs des programmes informatiques. L'imaginaire érotique et chorégraphique qui se trouve ainsi représenté n'est évidemment pas celui du programme. Mais, l'important pour nous, est que cet imaginaire rende le dialogue possible au travers d'une mise en scène métaphorique. Il reste donc bien un écart entre les intentions objectivées dans le programme et ce qui est éprouvé par le spectateur par l'intermédiaire de l'image : l'image (médiale) circule bien entre deux imaginaires par l'intermédiaire du support matériel de l'image.

Si la fonction signalétique de l'image qui oriente le dialogue avec le programme tend vers une relative transparence, elle n'en est pas pour autant exclusive d'une fonction imaginaire. La nouveauté du versant visuel de l'image numérique réside alors dans l'apparition d'une fonction signalétique qui nous amène à examiner la dimension communicationnelle de cette image. Ainsi, le versant visuel de l'image, s'il se propose sous de nouveaux atours, n'en demeure pas moins soumis au régime de la représentation. En va-t-il de même lorsque l'on se penche sur son versant communicationnel, celui de l'interface qui régit le dialogue avec le programme ?

4. Du côté du communicationnel : le dédoublement de la perception

En effet, la raison d'être de la fonction signalétique est déterminée par l'interface dont le but est de mettre en œuvre un dialogue qui débouche sur une fonction transformationnelle dès lors que le programme modifie un contenu documentaire. Dès lors, la dialogie manifeste les contraintes relatives à la stricte logique mathématique que manipule l'utilisateur.

En fait, c'est à la double nature des interfaces numériques qui se laisse entrevoir, interface dont les signes dynamiques sont « bifaces » : tournées vers le sujet et vers le programme. A cette bivalence correspond du côté du sujet un dédoublement de la perception qui renvoie à la double posture du sujet dans l'expérience esthétique de Perls :

- une expérience réflexive propre au régime de la représentation, où la perception et l'interprétation de l'image entraînent chez celui qui regarde un changement d'état. Cette réflexivité suppose une distance avec l'image matérielle qui s'appuie sur le travail de l'imaginaire : c'est la part que prend le spectateur dans la construction de l'image¹³.
- et une autre expérience concomitante qui est communicationnelle et instrumentée qui a pour objectif l'action du sujet sur des signes dynamiques destinés à effectuer un travail de traitement des informations. Perception et action sont indissociables dans cette autre expérience de l'image : c'est l'action, l'effet qu'elle produit qui est seul en cause.

C'est pourquoi la fonction signalétique de l'image demeure aimantée, capturée par la fonction opératoire (communicationnelle et instrumentée) où le spectateur se transforme en interacteur ou en opérateur. Il ne s'agit plus d'imaginer les incomplétudes de l'image, mais d'en prévoir les effets opératoires : c'est l'image qui construit le sujet.

[La thèse du Transitoire Observable paraît confondre les deux expériences, ne considérer que la seconde et recouvrir la première] On comprend mieux pourquoi, comme l'a montré Luc

¹³ Ernst Gombrich, *L'Art de l'Illusion* (1971), Editions Gallimard, 1996.

Dall'Armellina¹⁴ le design d'interface est un métadesign. Non seulement, il ne s'agit plus de concevoir un produit mais un service, mais il s'agit surtout de concevoir des interfaces qui laissent place à des retours d'information qui ouvrent sur la possibilité d'un travail de symbolisation (en quoi le design se pose toujours au travers de considérations éthiques relative à la place attribuée au sujet).

L'hypothèse d'un dédoublement perceptif débouche sur une reformulation de l'approche métaphorique des interfaces. Rappelons que cette méthode à résoudre la distance entre la logique informatique en le rapprochant d'un univers culturel familier à l'utilisateur (à l'instar du « bureau », de la boîte à outils, des fenêtres, de la navigation, etc.). La perspective métasémiotique des interfaces proposée par Bernard Darras¹⁵ est à ce titre une importante contribution qui s'appuie sur le déplacement qu'elle opère dans la problématique de la métaphore d'interface vers une approche « non optique » des images. A rebours de l'approche métaphorique, le thème de la ressemblance est alors posé en termes de mimétisme où l'image graphique renvoie par schématisation à l'inscription mentale des comportements qui sera « activée lors de toute représentation graphique ». L'action imitative est posée comme le résultat de la capacité des icônes à produire une réflexivité correspondant à l'organisation signifiante des signes (Casanova, Darras, 2000).

L'analyse de Perls montre qu'il convient de pousser un peu plus loin l'approche mimétique des images, c'est-à-dire de prendre en considération que l'organisation signifiante des signes est aussi destinée aux traitements des informations par l'ordinateur. Ce en quoi réside la dialogique à l'œuvre dans les interfaces puisque les traces mnésiques que la fonction signalétique des signes dynamiques activent ou les sensations kinesthésiques suscitées par cette activation ne visent en définitive qu'à déclencher à leur tour des transformations informationnelles automatisées déposées dans les programmes.

L'hypothèse d'un dédoublement perceptif « sauve » le régime représentationnel et la part d'imaginaire qui lui revient dans l'interprétation de l'image. Mais sous cet angle, qu'en est-il lorsque c'est l'image de communication avec le programme qui construit le sujet ? Qu'en est-il lorsque c'est la fonction opératoire de l'image qui domine le sujet ?

5. Code opératoire et formatage du sujet

On sait que la complète séparation entre le support de perception et le support de stockage des informations est ce qui donne lieu aux échanges entre un contenu informationnel et des instructions de traitement. Ces échanges qui reposent sur l'interactivité informatique s'effectuent dans le cadre d'un système communicationnel dont l'interface graphique est le nœud. Il s'agit alors d'implémenter des instructions programmées de façon à ce que leurs représentations puissent être comprises aussi bien par l'humain que la machine. Il est bien entendu impératif que ces conventions soient univoques, non ambiguës pour la machine et donc contraignantes pour le sujet humain. Ce système de conventions partagées entre les deux « systèmes hétérogènes » est au fondement de l'action sur les signes dynamiques. Ces conventions sont traduites en un code opératoire, soit un ensemble des règles qui gouverne strictement les actions dans le but d'obtenir un résultat déterminé.

¹⁴ Luc Dall'Armellina, Des champs du signe : du design hypermédia à une écologie de l'écran, thèse de doctorat, Université Paris 8, 2003.

¹⁵ Bernard Darras, Au commencement était l'image : du dessin d'enfant à la communication de l'adulte, ESF Editeur, 1996 ; Bernard Darras et Anna M. Kindler, « L'entrée dans la graphosphère : les icônes de gestes et de traces », in Icône – Images, MEI n° 6, 1997 ; Françoise Casanova et Bernard Darras, « Multimédia et métasémiotique cognitive », in Bernard Darras dir., Multimédia et savoirs, revue MEI n° 11, 2000.

Si le code opératoire permet à l'utilisateur de faire l'économie de la programmation, il n'en nécessite pas moins un apprentissage qui repose sur l'exercice des compétences cognitives. En effet, l'acquisition du code opératoire requiert un raisonnement inductif, qui part des effets pour remonter aux causes. Ce qui s'échange dans Perls, c'est une aptitude à communiquer. Mais, le code opératoire qui après quelques tâtonnements fait peu à peu sens dévoile en même temps l'asymétrie qui régit la relation de l'humain avec la machine.

En effet, l'acquisition du code opératoire implique du côté du récepteur de se soumettre aux conditions du programme. Que le dialogue s'aligne sur la logique informatique, c'est dire que le code opératoire est conçu à partir des seuils perceptifs susceptibles d'être simulé, c'est-à-dire « compris », par la machine, soit toujours très en deçà des seuils perceptifs humains. Le dialogue interactif qui se manifeste dans la mise en œuvre d'un code opératoire suppose donc un formatage du sujet aux normes de la machine de telle manière que des messages puissent s'inscrire et s'interpréter de part et d'autre. C'est toute la difficulté et l'art des codes opératoires qu'à partir des contraintes dictées par la logique informatique de réussir à définir des primitives qui permettent aux compétences cognitives de réécrire des pratiques sociales ouvertes, non prescrites. De ce point de vue, une référence essentielle demeure le langage logo de Seymour Papert¹⁶ qui simulant la géométrie euclidienne a conçu un code opératoire, « les primitives logo » de telle sorte qu'elle autorise du côté de l'apprenant une démarche ouverte d'auto apprentissage. C'est le même type de problème esthétique qui permet de « juger » de l'art numérique interactif.

Mais, le sujet dont il est question dans ce formatage perceptif où la réflexivité est asservie à l'action opératoire sur l'interface, processus que nous avons vu à l'œuvre dans Perls, est dans la posture que nous avons repérée comme celle relative au processus de communication instrumental. Cette forme de contrôle de la subjectivité aux normes perceptives et réflexives de la machine est la condition d'entrée dans l'œuvre interactive, mais le sujet, on l'a vu, n'y est que partiellement réduit. Distancié en surplomb, en posture spectatorielle et métacommunicationnelle, c'est un imaginaire en prise sur le monde qui peut toujours de déployer (cf. Seymour Papert et le langage Logo). Le contrôle de la subjectivité, l'assujettissement inhérent à tout dispositif, fonctionne bien dans le dispositif numérique mais partiellement laissant place à la subjectivation qui émane du travail symbolique. L'imaginaire se trouve de la sorte à son tour rendu possible du côté du versant communicationnel de l'image numérique. Mais, il s'agit bien sûr d'un enjeu à la fois esthétique et éthique qui n'est nullement impliqué par le support matériel des images numériques. L'évolution des « applis » fermées du web 2.0 qui se déploient sur les tablettes graphiques d'Apple aujourd'hui nous rappelle aux impératifs d'un « partage du sensible »¹⁷.

¹⁶ Seymour Papert, *Jaillissement de l'esprit*, Editions Flammarion, 1981 & *L'Enfant et la Machine à connaître : repenser l'école à l'ère de l'ordinateur*, Editions Dunod, 1994.

¹⁷ Jacques Rancière, *Le Partage du sensible : esthétique et politique*, Editions La fabrique, 2000.